

NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA

Curso 2013-2014

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
MEDICINA Y FARMACOLOGÍA	NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA	4º	2º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Belén García Villanova Ruiz • Eduardo Jesús Guerra Hernández • Heminia López García de la Serrana • Javier Montilla Gómez • Miguel Navarro Alarcón • María Dolores Ruiz López 			Dpto. Nutrición y Bromatología, 3ª planta, Facultad de Farmacia. Despachos nº 313 (958 243869: Dra. Ruiz López), 315 (958 243866: Dra. García Villanova Ruiz), 316 (958 243867: Dres. Guerra Hernández y Montilla Gómez), 317 (958 243868: Dra. López García de la Serrana) y 318 (958 249766: Dr. Navarro Alarcón). Correo electrónico: belenv@ugr.es , ejguerra@ugr.es , herminia@ugr.es , jmont@ugr.es , nalarcon@ugr.es y mdruiz@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			http://www.ugr.es/~nutricion/pdf/tutorias13.pdf		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Farmacia					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas las asignaturas de Bioquímica y Fisiología					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Nutrición y dietética humana. Aspectos sanitarios y analíticos de los alimentos.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
<p>COMPETENCIAS GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional alimentario en los establecimientos en los que presten servicios. • Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario, con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad. • Desarrollar análisis higienico-sanitarios, especialmente los relacionados con los alimentos y medioambiente. • Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando 					



especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.
- Adquirir las habilidades necesarias para poder prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como consejo nutricional y alimentario a los usuarios de los establecimientos en los que presten servicio.
- Comprender la relación existente entre alimentación y salud, y la importancia de la dieta en el tratamiento y prevención de las enfermedades.
- Conocer las técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Al final de la asignatura se espera que el estudiantado se a capaz de:

- Conocer los nutrientes, saber sus funciones, sus implicaciones en la salud y las fuentes alimentarias.
- Conocer la composición y valor nutritivo de los alimentos, los requerimientos y recomendaciones nutricionales.
- Saber las características de una dieta equilibrada; las pautas nutricionales en el ciclo vital y las recomendaciones dietéticas en las enfermedades de la sociedad de consumo.
- Demostrar la comprensión de los aspectos higiénicos y el control analítico de los alimentos

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

PROGRAMA TEÓRICO

UNIDAD TEMATICA I: INTRODUCCIÓN

Tema 1. Presentación de la asignatura. Concepto de Nutrición, Bromatología, Dietética, Tecnología de alimentos y Seguridad alimentaria. Papel del farmacéutico en el ámbito de la Nutrición y la Bromatología.

UNIDAD TEMATICA II: NUTRICIÓN

CAPITULO I: Requerimientos energéticos y nutricionales

Tema 2.

Requerimientos energéticos del organismo humano. Componentes del metabolismo energético: Metabolismo basal, termogénesis y actividad física. Métodos de medida.

Tema 3. Los alimentos: fuente de energía, nutrientes y otros componentes bioactivos. Valor energético de los nutrientes. Tablas de Composición y Bases de datos nutricionales. Etiquetado.

Tema 4.

Requerimientos y recomendaciones nutricionales. Objetivos nutricionales. Guías alimentarias. Concepto y criterios para establecerlos. Aplicaciones y limitaciones. Dieta equilibrada: Normas y características que rigen el equilibrio nutricional.

CAPITULO II: Nutrientes

Tema 5. Macronutrientes: Hidratos de Carbono, Lípidos y Proteínas. Funciones y fuentes. Papel en la salud. Recomendaciones dietéticas.



Tema 6. Macroelementos y microelementos. Importancia actual. Funciones y fuentes. Recomendaciones dietéticas.

Tema 7. Agua: importancia nutricional. Balance hídrico. Necesidades y fuentes.

UNIDAD TEMATICA III: ASPECTOS GENERALES DE LOS ALIMENTOS

CAPITULO III. Legislación Alimentaria

Tema 8. Legislación alimentaria. Legislación española sobre alimentos: Reglamentaciones técnico sanitarias, normas generales de calidad y métodos oficiales de análisis. Legislación alimentaria en la Unión Europea. Organismos internacionales: FAO/OMS (Codex alimentarius mundi).

CAPITULO IV: Aditivos alimentarios

Tema 9. Concepto de aditivo alimentario. Auxiliares tecnológicos. Criterios de seguridad. Clasificación y funciones.

CAPITULO V. Higiene Alimentaria

Tema 10. Alteraciones de los alimentos. Concepto de alteración, vida útil y caducidad. Alteraciones de tipo físico. Alteraciones microbiológicas. Factores que las regulan. Repercusiones sobre la calidad y seguridad alimentaria.

Tema 11. Alteraciones de los alimentos. Alteraciones de tipo químico y bioquímico. Factores que las regulan. Prevención. Repercusiones sobre la calidad y seguridad alimentaria.

Tema 12. Conservación de alimentos: Principios generales. Métodos físicos de conservación: Asepsia, filtración, atmosferas protectoras, altas y bajas temperaturas. Desecación, deshidratación y liofilización. Radiaciones ionizantes. Aplicaciones.

Tema 13. Conservación de alimentos: Métodos que afectan a las propiedades sensoriales: Salazón, ahumado, encurtido, escabechado, adicción de azúcar y alcohol. Aditivos (conservadores químicos)

Tema 14. Concepto de peligro y riesgo alimentario: Clasificación de los peligros asociados al consumo de alimentos. Peligros biológicos, químicos y físicos. Control sanitario: Planes generales de Higiene (PGH). Sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC).

UNIDAD TEMATICA IV: GRUPOS DE ALIMENTOS

CAPITULO VI: Alimentos proteicos

Tema 15. Carne y derivados cárnicos. Composición química e importancia nutricional.

Tema 16. Pescados y Mariscos. Composición química e importancia nutricional.

Tema 17. Huevos y Ovoproductos. Estructura. Composición química e importancia nutricional.

Tema 18. Leche y derivados lácteos. Clasificación. Composición química e importancia nutricional.

CAPITULO VII: Alimentos lipídicos

Tema 19. Grasas animales. Nata, mantequilla y otras grasas animales. Composición química e importancia nutricional.



Tema 20. Grasas vegetales. Aceite de oliva y aceites de semillas. Grasas modificadas: margarina. Composición química e importancia nutricional.

CAPITULO VIII: Alimentos hidrocarbonados

Tema 21. Cereales. Estructura, composición y valor nutritivo. Derivados de las harinas. Pan y pastas alimenticias. Composición química e importancia nutricional. Implicaciones nutricionales de otros derivados de cereales.

Tema 22. Leguminosas: clasificación, Composición química e importancia nutricional.

Tema 23. Hortalizas, verduras y Frutas. Clasificación. Preparados comerciales. Composición química e importancia nutricional.

Tema 24. Frutos secos. Composición química e importancia nutricional.

CAPITULO IX: Otros Alimentos

Tema 25. Bebidas no alcohólicas y Alimentos estimulantes. Clasificación, Composición química e importancia nutricional.

Tema 26. Bebidas alcohólicas: Vinos: Definición, composición y clasificación. Cerveza: Definición, tipos y composición. Otras bebidas alcohólicas: Sidra, aguardientes y licores. Implicaciones nutricionales del consumo de bebidas alcohólicas

UNIDAD TEMATICA V: DIETÉTICA

Tema 27. Concepto de Dietética. Nutrición humana en períodos del ciclo vital: nutrición durante la gestación y lactancia. Nutrición en el primer año de vida. Cambios fisiológicos y necesidades nutricionales. Necesidades de energía y nutrientes. Grupos de alimentos recomendados.

Tema 28. Nutrición en la infancia y adolescencia. Cambios fisiológicos y necesidades nutricionales de los niños de corta edad (preescolares), escolares y adolescentes. Alimentos recomendados.

Tema 29. Nutrición en población mayor. Concepto de envejecimiento. Cambios fisiológicos relacionados con la nutrición. Necesidades nutricionales. Alimentos recomendados.

Tema 30. Dieta y Prevención de enfermedades crónicas. La dieta como causa de protección: sobrepeso y obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular, cáncer. Alimentación y osteoporosis. Pautas y consejos alimentarios.

SEMINARIOS

Primer Seminario: Etiquetado. Propiedades nutricionales y saludables de los alimentos

Segundo Seminario: Enfermedades de la sociedad de consumo. La dieta como factor de protección: sobrepeso y obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular, cáncer. Alimentación y osteoporosis. Pautas y consejos alimentarios.

PROGRAMA PRÁCTICO

NUTRICIÓN y DIETÉTICA

Práctica 1. Cálculo del metabolismo basal y necesidades energéticas totales

Práctica 2. Cálculo del perfil calórico de una dieta e índices de calidad

Práctica 3. Uso de las tablas de composición de alimentos y energía de las bebidas alcohólicas.



Práctica 4. Información nutricional del etiquetado de los alimentos. Concepto de ración alimentaria.

Práctica 5. Pirámide nutricional. Ingestas de referencia. Objetivos nutricionales.

Práctica 6. Registro y valoración de una dieta de 5 días. Evaluación del estado nutricional.

BROMATOLOGÍA

Practica 1.- Introducción. Análisis de alimentos. Breve clasificación y utilidad.

Práctica 2. Bebidas: Determinación del grado Brix de zumos

Práctica 3. Aceites: índice de refracción, índice de peróxidos y grado de acidez.

Práctica 4. Leche: densidad, acidez y enzimas (peroxidasa y fosfatasa alcalina).

Práctica 5. Harinas: humedad y gluten

Práctica 6. Grasas comestibles: extracción de grasa en alimentos y determinación de ácidos grasos por CGL.

Práctica 7. Bebidas alcohólicas: Grado alcohólico. **Conservadores:** sulfitos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- NUTRICION Y DIETETICA

- ASTIASARAN I, LACERAS B, ARIÑO A, MARTINEZ A (2003). Alimentos y nutrición en la práctica sanitaria. Díaz de Santos. Madrid.
- BELLIDO GUERRERO D, DE LUÍS ROMÁN DA (2006). Manual de nutrición y metabolismo. Ed. Díaz de Santos, Madrid.
- CERVERA P, CLAPÉS J, RIGOLFAS R (2004). Alimentación y dietoterapia (Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad). 4ª edición, Ed. Interamericana McGraw-Hill. México.
- CESNID (2008). Tablas de composición de alimentos por medidas caseras de consumo habitual en España. Ed McGraw-Hill, Madrid.
- GIBNEY MJ, KOK FRANS J, VOSTER HESTER H (2005). Introducción a la nutrición humana. Ed. Acribia, Madrid.
- GIL A (2010). Tratado de Nutrición (4 tomos). Ed. Panamericana. Madrid.
- MAHAN LK, ESCOTT-STUMP S (2009). 12ª ed. Krause Dietoterapia, Ed. Elsevier, SL Barcelona.
- MATAIX VERDU J (2009). Nutrición y alimentación humana (2 tomos). Ed. Ergon. Madrid.

- BROMATOLOGIA

- ASTIASARAN I, MARTÍNEZ J (2000). Alimentos: Composición y propiedades. Ed.McGraw-Hill. Interamericana. Madrid.
- BARROS C (Recopilador) (1997). Legislación Alimentaria. Alimentaria. Madrid. 1976- Actualizado con CD.
- BELITZ HD, GROSCH W (1997). Química de los Alimentos. 2ª Edición. Ed. Acribia. Zaragoza. (la 3ª edición en lengua inglesa está publicada en 2004).
- BELLO J (2000). Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos. Ed. Díaz de Santos. Madrid.
- LEGISLACIÓN ALIMENTARIA. Código alimentario español y disposiciones complementarias (2006). Ed Tecnos. Madrid.



- FENNEMA OR (2000). Química de los alimentos. 2ª ed. Ed. Acribia. Zaragoza.
- FORSYTHE SJ, HAYES PR (2002) Higiene de los Alimentos, Microbiología y HACCP. 2ª Ed. Acribia, Zaragoza.
- GIL A, RUIZ MD (2010). Tratado de Nutrición. TOMO II. Composición y Calidad Nutritiva. Ed. Panamericana. Madrid.
- BADÍ DERGAL S (2006). Química de los alimentos, 4ª ed. Ed. Pearson, México.
- BALTES W (2007). Química de los alimentos, 5ª ed. Ed. Acribia S.A. Zaragoza.
- BELITZ HD, GROSCH W, SCHIEBERLE P (2012). Química de los alimentos, 4th ed. Ed. Springer-Verlag, Leipzig.
- RODRÍGUEZ RIVER VM, SIMÓN MAGRO E (2008). Bases de la alimentación humana. Ed. Netbiblo, S.L. La Coruña.
- QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS, 3ª Edición. DAMODARAN S., PARKIN K. L., FENNEMA, O. R. Editorial Acribia, S. A. Zaragoza 2008.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- NUTRICION Y DIETETICA

- MARTINEZ JA (2004). Fundamentos teórico-prácticos de Nutrición y Dietética. Ed. Interamericana McGraw-Hill, Madrid.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (1995). Tablas de composición de alimentos españoles. Ed. Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones, Madrid.
- MUÑOZ M, ARANCETA J, GARCIA-JALON I (2004). Nutrición aplicada y dietoterapia, 2ª ed. Ed. Eunsa. Pamplona.
- REQUEJO A, ORTEGA RM (2000). Nutriguía. Manual de Nutrición clínica en atención primaria. Ed. Complutense. Madrid.
- SALAS-SALVADO J, BONADA A, TRALLERO R, SALÓME, BURGOS R (2008). Nutrición y Dietética Clínica. 2ª ed. Ed. Masson. Barcelona.
- SENC (2004). Guías de la alimentación saludable. Edita Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Madrid.
- SERRA MAJEN L, ARANCETA J (2006). Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones, 2ª ed. Ed. Masson, Madrid
- SHILS ME, OLSON JA, SHIKE M (2002). Nutrición en Salud y Enfermedad. 9ª ed. (2 tomos). McGraw-Hill. México.
- SORIANO DEL CASTILLO JM (2006). Nutrición básica humana. Ed Universidad de Valencia.
- VAZQUEZ C, DE COS AI, LOPEZ NOMDEDEU C (2005). Alimentación y nutrición. Manual Teórico-Práctico, 2ª ed. Díaz de Santos, Madrid.
- WARDLAW GM (2008). Perspectivas sobre Nutrición, Ed. Paidotribo, Badalona.

- BROMATOLOGIA

- FEHLEABER K (1998). Higiene Veterinaria De Los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.XXXX.
- ORDOÑEZ JA (ed) (1998). Tecnología de los alimentos (2 tomos). Ed. Síntesis. Madrid.
- POTTER NN, HOTCHKISS JH (1999). Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- PRIMO YUFERA E (1998). Química de los Alimentos. Ed. Síntesis. Madrid.
- ROBINSON DS (1991). Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- VOLLMER G, JOOS G, SCHENKER D, STURM W, VREDEN N. (1999). Elementos de Bromatología descriptiva. Ed. Acribia. Zaragoza.
- WONG DWS (1994). Química de los alimentos. Mecanismos y teoría. Ed. Acribia. Zaragoza.
- CAMEAN AM, REPETTO M (2006). Toxicología alimentaria. Ed. Díaz de Santos. Madrid.

ENLACES RECOMENDADOS

- Ingestas Dietéticas de Referencia (DRIs): http://fnic.nal.usda.gov/nal_display/index.php?info_center=4&tax_level=1
- Organización de Naciones Unidas para la agricultura y alimentación. http://www.fao.org/index_es.htm
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición: www.aesan.msc.es



- Federación española de sociedades de nutrición, alimentación y dietética. <http://www.fesnad.org/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: <http://www.marm.es/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- La metodología se basará en estrategias propias de una enseñanza activa y autónoma, centrada en la figura del alumno como elemento clave del sistema de formación y con una participación del profesor como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje.
- Para el desarrollo del temario teórico se utilizarán principalmente las clases presenciales, según el modelo de lección magistral y técnicas de trabajo autónomo, en función de los contenidos específicos del temario. Para lograr una mayor efectividad de la lección magistral, ésta debe de estar bien estructurada: es necesario establecer marcos de referencia previos, establecer un orden y coherencia en la secuencia de contenidos con síntesis parciales y un continuo “*feed-back*” profesor-alumno y finalizar con un breve resumen de lo expuesto.
- Las técnicas de trabajo autónomo se basan en la preparación previa de un tema por parte del alumno, bajo la supervisión del profesor. Los temas elaborados por los alumnos se expondrán y discutirán en seminarios, en los que el profesor adoptará el papel de coordinador y moderador.
- El desarrollo del temario práctico se realizará mediante seminarios de Nutrición y prácticas de laboratorio. El alumno dispondrá de un guión de prácticas, con toda la información necesaria para poder desarrollarlas. Una vez realizadas las mismas, el alumno deberá elaborar un informe en el que explique y justifique los resultados obtenidos.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Evaluación Continua

Evaluación de los conocimientos teóricos. Se realizará un control eliminatorio a partir de 6.5 y un examen final que computará el 70% de la calificación final (la asistencia mínima para poder presentarse al control es de un 60 %). El examen teórico puede constar de preguntas tipo test, cortas y/o preguntas de desarrollo sobre el contenido del temario teórico y lo tratado en seminarios o trabajos autónomos. El control eliminado no se guardará para la siguiente convocatoria.

Evaluación de seminarios y trabajos autónomos. Son obligatorios y supone un 10% de la nota final.

Evaluación de los conocimientos prácticos. Es obligatoria la realización de las prácticas para superar la asignatura, siendo imprescindible la asistencia a las mismas (1,5 créditos presenciales) y la realización de una prueba que avale sus conocimientos. Las prácticas suponen un 20% de la calificación final obtenida.

La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes y realizado el trabajo autónomo.

Evaluación Única Final

Aquellos alumnos que, por motivos debidamente justificados, no se acojan al método de evaluación continua realizarán un examen final que constará de una parte teórica y una parte práctica. La parte teórica representará el 75% y la práctica el 25% de la calificación final.

La superación de la asignatura supondrá tener aprobadas cada una de las partes.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

